

FERMENTACIÓN ENTÉRICA EN AVES DE PUESTA

ACTIVIDADES CUBIERTAS SEGÚN NOMENCLATURA	
NOMENCLATURA	CÓDIGO
SNAP 97	10.04.08
CRF	3A4
NFR	-

Descripción de los procesos generadores de emisiones

La fermentación entérica es un proceso que tiene lugar en el aparato digestivo de ciertas especies animales. Los microorganismos residentes en el tracto digestivo descomponen mediante procesos de fermentación anaeróbica los carbohidratos de los alimentos ingeridos, transformándolos en moléculas simples y solubles que pueden ser utilizadas por el animal. Uno de los subproductos de esta fermentación anaeróbica es el metano (CH₄) que puede ser exhalado o expulsado por el extremo terminal del tracto digestivo. La cantidad de metano producida y emitida por los animales depende básicamente de la constitución de su aparato digestivo y de su dieta alimentaria.

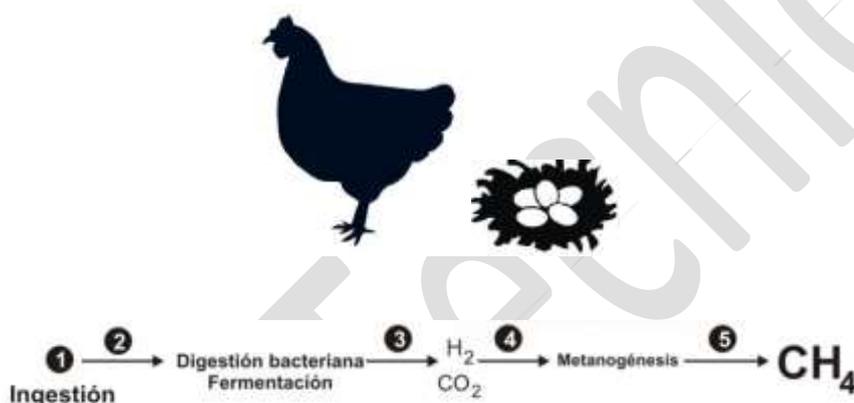


Figura 1. Proceso de emisiones de fermentación entérica en animales (fuente silueta vectorial freepik)

Las especies rumiantes presentan las mayores tasas de emisión de metano, a diferencia de las aves en las que la liberación de este gas es prácticamente despreciable. El Inventario Nacional de emisiones considera las emisiones de metano derivadas de la fermentación entérica en las aves de puesta despreciable. Sin embargo, se incluye esta ficha metodológica dentro del paquete de fichas del Inventario por dos razones: (1) para preservar la coherencia con la codificación de las actividades emisoras y (2) para presentar el procedimiento metodológico para la estimación del censo avícola o población de aves de puesta que servirá de base para el cálculo de las emisiones derivadas de la gestión de estiércoles.

Contaminantes inventariados

Gases de efecto invernadero

CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆
NA	NE	NA	NA	NA	NA

OBSERVACIONES:

- Notation keys correspondientes al último reporte a UNFCCC

Contaminantes atmosféricos

Contaminantes principales				Material particulado				Otros	Metales pesados prioritarios			Metales pesados adicionales						Contaminantes orgánicos persistentes				
NOx	NMVOC	SO ₂	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP	BC	CO	Pb	Cd	Hg	As	Cr	Cu	Ni	Se	Zn	DIOX	PAH	HCB	PCB	
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

OBSERVACIONES:

- Notation keys correspondientes al último reporte a CLRTAP

Sectores del Inventario vinculados

Las actividades del Inventario relacionadas con la presente ficha metodológica son las siguientes:

RELACIÓN CON OTRAS FICHAS METODOLÓGICAS			
ACTIVIDAD SNAP	ACTIVIDAD CRF	ACTIVIDAD NFR	DESCRIPCIÓN
10.05.07 / 10.09.04	3B(a)4 / 3B(b)4 / 3B(b)5	3B4gi	Gestión del estiércol de aves de puesta

Descripción metodológica general

Contaminante	Tier	Fuente	Descripción
CH ₄	-	Enfoque nacional y Guía IPCC 2006. Volumen 4. Epígrafe 10.3	<p>Los gases emitidos por la cabaña avícola española se estiman mediante el balance de masa y energía del metabolismo de estos animales. La metodología y el resultado del balance se encuentran en el documento "Bases Zootécnicas para el cálculo del Balance alimentario de Nitrógeno y de Fósforo- Aves de Puesta", que pertenece a la colección de publicaciones elaboradas por la SG de Medios de Producción Ganaderos del MAPA, y que se pueden consultar en su página oficial http://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/ganaderia-y-medio-ambiente/balance-de-nitrogeno-e-inventario-de-emisiones-de-gases/default.aspx</p> <p>Según este documento "las pérdidas gaseosas debidas a las fermentaciones intestinales son despreciables en aves". Esta conclusión es conforme al hecho de que la Guía IPCC 2006 no proporciona ningún valor por defecto para el Factor de Emisión de esta actividad.</p> <p>Ante la ausencia de Factor de Emisión esta actividad se reporta como "No Estimado"</p>

Variable de actividad

Variable	Descripción
Número medio de efectivos (Población Promedio Anual) por categorías productivas	<p>La variable de actividad está constituida por el número medio anual de animales (Población Promedio Anual o PPA) según categorías productivas homogéneas en términos de emisiones. Se define para cada categoría un individuo representativo a los efectos de asociarlo posteriormente a un factor de emisión. El número de aves se calcula a nivel provincial (NUTS 3).</p> <p>ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN PROMEDIO ANUAL A PARTIR DEL ANUARIO DE ESTADÍSTICA DEL MAPA</p> <p>No existe identificación individual de estas aves y por tanto no hay censo disponible. Tradicionalmente el registro del número de aves de puesta (<i>Gallus gallus</i>) se ha realizado sobre la información recogida de producción de huevos, mediante la Operación Estadística (IOE 01013) de Lana, Miel y otras Producciones Ganaderas llevada a cabo por la SG de Estadística del MAPA, y que puede consultarse en la página oficial del MAPA http://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/ganaderia/lana-miel-huevos-consumo-humano/</p> <p>Actualmente, la estadística cumple lo requerido en el Reglamento (CE) nº 589/2008 de la Comisión, de 23 de junio de 2008, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 1234/2007 del Consejo en lo que atañe a las normas de comercialización de huevos, y cuyo Art. 31 requiere a los EEMM la comunicación anual de los efectivos avícolas de puesta. En la metodología seguida, la producción de huevos de consumo, en miles de unidades, se obtiene mediante el producto del número de aves ponedoras y el rendimiento anual expresado en huevos/ave. El número de explotaciones avícolas investigadas es el conjunto de las granjas de gallinas ponedoras que figuran en el Directorio de las Explotaciones avícolas de los registros de las CCAA y que vuelcan su información a REGA (Registro General de Explotaciones Ganaderas). Así pues, el número de explotaciones y número de plazas por explotación que utiliza la estadística de producción de huevos son extraídos en última instancia de REGA, que clasifica los sistemas de producción de puesta en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - jaula, que constituye el 91.71% de la producción en 2016, - en suelo, con el 2.83% en 2016, - campera, con el 5.05% en el mismo año, - ecológica, que cuenta con el 0.41% en 2016, y cuyas condiciones específicas de cría se regulan por el Reglamento (CE) 889/2008 que, al contrario de Reglamento 589/2008, no impone ninguna obligación de comunicación a la Comisión. <p>La SG de Estadística del MAPA publica el Anuario de Estadística, un resumen anual de las estadísticas más relevantes del Departamento, que es la fuente directa de información del inventario https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/publicaciones/anuario-de-estadistica/default.aspx</p> <p>En el Anuario (epígrafe 14.3.2.3 desde 2009) se registra el número provincial de gallinas de puesta agrupadas en</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selectas y

	<p>– Camperas</p> <p>Algunas provincias presentan la clave DC (datos confidenciales) en la desagregación por categorías, para salvaguardar la confidencialidad de la información, aunque ofrecen el total provincial. En esos casos, se aplica el ratio de categorías “selectas/camperas” nacional al total provincial.</p> <p>CARACTERIZACIÓN DE CATEGORÍAS PRODUCTIVAS</p> <p>El documento de “Bases Zootécnicas para el cálculo del Balance alimentario de Nitrógeno y de Fósforo-Aves de Puesta” define las siguientes categorías productivas para esta cabaña</p> <ul style="list-style-type: none"> – Categoría productiva “Gallinas Selectas” <ul style="list-style-type: none"> – Pollitas blancas en jaula – Gallinas blancas en jaula – Gallinas blancas en jaula-1º ciclo – Gallinas blancas en jaula-muda – Gallinas blancas en jaula -2º ciclo – Pollitas rubias en jaula – Gallinas rubias en jaula – Gallinas rubias en jaula – 1º ciclo – Gallinas rubias en jaula-muda – Gallinas rubias en jaula-2º ciclo – Categoría productiva “Gallinas Camperas y otras” <ul style="list-style-type: none"> – Pollitas camperas – Gallinas camperas <p>El balance metabólico es caracterizado para cada una de estas categorías (máxima desagregación) y año de la serie temporal inventariada. Las Tablas A-26, A-27 y A-28 del documento zootécnico recoge los coeficientes de excreta que se utilizarán para la estimación de las emisiones de gases. A partir del año 2015, estos coeficientes se mantienen fijos hasta su revisión. El estudio sobre la fermentación entérica se recoge en el epígrafe 11 de dicho documento.</p> <p>La equivalencia entre las categorías que publica el Anuario y la máxima desagregación utilizada para estimar las emisiones se presentan en el Anexo V de esta ficha. Para establecer estas correspondencias a lo largo de los años inventariados, se han aplicado las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Desde 2000-hasta el año actual: <ul style="list-style-type: none"> – la categoría “Selectas” del Anuario se asigna a cría en jaula – la categoría “Camperas” del Anuario incluirá el resto de los sistemas: suelo, campero y ecológico. La cría ecológica presenta diferencias zootécnicas relevantes con el resto de los sistemas de cría del grupo, sin embargo, dada su escaso peso en el total de producción (0.41%), le serán aplicados los mismos coeficientes zootécnicos que se definan para “Camperas” – Desde 1990-hasta 1999: <ul style="list-style-type: none"> los coeficientes zootécnicos de “Selectas” (o en jaula) se utilizarán para toda la población avícola, dado que la cría “Campera” comercial, que se regula a partir del año 2000, se consideraba anteriormente como una producción de autoconsumo (también llamada “traspatio”) muy heterogénea y difícil de caracterizar.
--	--

Fuentes de información sobre la variable de actividad

Periodo	Fuente
1990-2016	Anuario de Estadística del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) REGA (Registro General de Explotaciones Ganaderas) “Bases Zootécnicas para el cálculo del balance alimentario de Nitrógeno y de Fósforo-Aves de puesta”

Fuente de los factores de emisión

Contaminante	Período	Tipo	Fuente	Descripción
CH ₄	1990-2016	NA	“Bases Zootécnicas para el cálculo del balance alimentario de Nitrógeno y de Fósforo-Aves de puesta”	El documento considera despreciable la emisión de CH ₄ por la fermentación entérica de aves y no proporciona un Factor de Emisión. Tampoco las Guías IPCC 2006 proporcionan ningún valor por defecto por el mismo motivo

Observaciones: D: por defecto (del inglés “Default”); CS: específico del país (del inglés “Country Specific”); OTH: otros (del inglés “Other”); M: modelo (del inglés “Model”); NA: no aplica

Incertidumbres

Contaminante	Inc. VA (%)	Inc. FE (%)	Descripción
CH ₄	5	-	<u>Variable de actividad</u> : El Anuario de Estadística emplea la población de las granjas de gallinas ponedoras del REGA, que provienen del Directorio de las Explotaciones avícolas de los registros de las CCAA. Aunque no existe requisito legal para el censo de esta cabaña ganadera, se considera por aproximación un error del 5%, el límite superior del intervalo (confianza del 68%) de precisión objetivo del Reglamento 1165/2008 del Parlamento europeo y del Consejo para el censo de las cabañas de bovino, porcino, ovino y caprino. <u>Factor de emisión</u> : No procede.

Coherencia temporal de la serie

No procede al considerarse las emisiones despreciables y no computarse en el Inventario Nacional.

Observaciones

No procede.

Criterio para la distribución espacial de las emisiones

No procede al considerarse las emisiones despreciables y no computarse en el Inventario Nacional.

Juicio de experto asociado

No procede.

Fecha de actualización

Octubre 2018.

ANEXO I

Datos de la variable de actividad

Número de efectivos de Población Promedio anual por sistema de cría y provincia para el año 2016

Provincia	Gallinas selectas en jaula	Gallinas camperas
Álava	268.300	48.427
Albacete	76.307	0
Alicante	251.135	11.178
Almería	42.400	25.300
Ávila	195.451	24.139
Badajoz	1.321.925	33.150
Baleares	200.640	18.760
Barcelona	453.898	131.917
Burgos	1.328.834	7.035
Cáceres	0	22.117
Cádiz	175.975	15.292
Castellón	444.539	394
Ciudad Real	137.390	18.924
Córdoba	94.501	18.763
Coruña	124.274	564.885
Cuenca	2.009.026	356.840
Gerona	367.949	85.029
Granada	176.843	17.719
Guadalajara	5.171.650	26.056
Guipúzcoa	267.736	79.804
Huelva	186.589	16.214
Huesca	1.541.521	133.957
Jaén	33.680	12.267
León	85.480	110.240
Lérida	1.721.527	120.549
La Rioja	103.802	19.663
Lugo	480.728	179.638
Madrid	665.894	57.866
Málaga	433.161	10.069
Murcia	1.191.072	103.503
Navarra	999.021	44.384
Orense	355.915	166.258
Asturias	98.000	58.645
Palencia	410.160	1.430
Las Palmas	740.824	15.043
Pontevedra	211.115	467.144
Salamanca	15.277	1.328
Santa Cruz de Tenerife	610.717	39.222
Cantabria	57.618	14.873
Segovia	1.584.567	62.347
Sevilla	1.197.502	23.160
Soria	60.845	5.287
Tarragona	1.928.508	417.207
Teruel	93.845	8.155
Toledo	4.785.725	20.410
Valencia	3.083.385	230.645
Valladolid	4.206.661	61.264
Vizcaya	519.472	117.219
Zamora	0	3.855
Zaragoza	3.313.149	287.911

Número de efectivos de Población Promedio Anual nacional por sistema de cría a lo largo de la serie histórica

Categoría productiva	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016
Gallinas selectas de jaula	43.397.000	40.720.000	42.245.199	47.990.663	48.974.174	45.873.189	43.824.533
Gallinas camperas	5.773.686	4.887.984	4.197.587	3.150.421	2.134.601	1.962.080	4.315.482
Total aves de puesta	49.170.686	45.607.984	46.442.786	51.141.084	51.108.775	47.835.269	48.140.015

Ficha Técnica

ANEXO II

Datos de factores de emisión

No procede al considerarse el factor de emisión despreciable y no computarse las emisiones en el Inventario Nacional

Ficha Técnica

ANEXO III

Cálculo de emisiones

No procede al considerarse las emisiones despreciables y no computarse en el Inventario Nacional

Ficha Técnica

ANEXO IV

Emisiones

No se estiman (NE) al considerarse las emisiones despreciables y no computarse en el Inventario Nacional

Ficha Técnica

ANEXO V

Categorías productivas de animales necesarias para el cálculo de emisiones de gases inventariables

Categoría del Anuario de Estadística MAPA	Categorías homogéneas en términos de emisiones de gases (máxima desagregación)	Categoría utilizada en Inventario
Selectas	Pollitas blancas en jaula	Gallinas selectas en jaula
	Gallinas blancas en jaula	
	Gallinas blancas en jaula-1º ciclo	
	Gallinas blancas en jaula-muda	
	Gallinas blancas en jaula -2º ciclo	
	Pollitas rubias en jaula	
	Gallinas rubias en jaula	
	Gallinas rubias en jaula – 1º ciclo	
	Gallinas rubias en jaula-muda	
	Gallinas rubias en jaula-2º ciclo	
	Camperas	
Gallinas camperas		